

Safety and Environment Center for  
Petroleum Development

# SEC ニュース

一般財団法人 エンジニアリング協会  
石油開発環境安全センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 3-18-19

(虎ノ門マリビル 10 階)

TEL(03)5405-7205 / FAX(03)5405-8201

URL: <http://www.ena.or.jp/SEC/>

## 第 88 号 / 2014. 1

- 年頭所感
- 協会からの挨拶
- J K A 競輪補助事業
- 会員の広場  
海外調査報告(米国、ノルウェー、英国)  
メソナイト・トレート総合シンポジウム参加報告  
JOGMEC-TRC ウィーク 2013 参加報告
- 会員の皆様へのお知らせ

### ■ 年頭所感 ■

経済産業省 商務流通保安グループ 鉱山・火薬類監理官 吉野 潤

平成 26 年の年頭にあたり、謹んでお慶び申し上げます。石油開発環境安全センターの関係者の皆様におかれましては、日頃より事業活動における自主保安に努められるとともに、鉱山保安行政に格別の御協力を賜っておりますことに厚くお礼申し上げます。

鉱山・火薬類監理官付は、原子力安全・保安院の廃止に伴い、鉱山と火薬類の保安分野が一体となり、新たな組織としてスタートしてから 1 年余りが経ちました。どちらも国民の耳目を集めることは少ないですが、経済社会活動の礎として必要不可欠な産業です。社会の安全対策に対する要請はますます高まる中で、規制緩和や地方分権といった要請もあります。こうした時代のニーズに合わせた制度の改革と適切な運用を通じて、保安水準をより一層向上させ、社会全体の安心・安全な発展に貢献できるように、全力で取り組んでまいります。

近年、これまでに想定しえなかった規模の集中豪雨等の自然災害が日本各地で頻発しています。特に昨年は 6 月から 10 月にかけて、東北地方や中国・近畿地方における集中豪雨や例年になく数多く発生した台風・竜巻により、多くの被害が発生し、鉱山も被災しました。自然を相手に業務を行っている鉱山では、こうした自然災害に対して事前防災・減災に向けた万全の備えが必要です。

さて、鉱山災害については、中長期的に見ますと罹災者数や災害件数が低い水準で推移しています。これは、各鉱山における自主保安活動が年々向上していることによるものであり、皆様の御努力のたまものと認識しております。さらに、鉱業関係団体におかれては、鉱山保安推進協議会を核として民間資格制度（保安管理マスター制度）を円滑に開始され、民間表彰制度の検討にも着手される等、我が国鉱山の保安水準向上に御尽力いただいております。

その一方で、災害の重篤度を示す強度率は他の産業と比較して依然高い状態にあります。

また、罹災者を伴う災害状況を見ますと、普段の作業場で発生した転倒・墜落や回転体への巻き込まれ等、ヒューマンエラーが原因と思われるものも多く、保安意識の低下が懸念されます。鉱山の保安水準は総じて向上傾向にあると言えますが、さらに向上させ災害の撲滅を目指すには、より高い次元での保安確保が必要です。過去に発生した災害対応等を主とする事後の安全対策にとどまらず、リスクマネジメントによる事前対策を徹底し、継続的に改善していくことが極めて重要です。このため、経済産業省としては、昨年3月に策定した「第12次鉱業労働災害防止計画」に基づき、鉱山保安マネジメントシステムの構築に向け、活用しやすい支援ツールを拡充する等、官民一丸となって鉱山保安レベルの向上に取り組んでまいります。

また、経済産業省では、日本周辺海域で計画されているメタンハイドレート開発のように今後の資源開発が大水深海域への広がりを見せていることを踏まえ、大水深海底における鉱山保安対策調査を昨年から実施しておりますが、この調査において貴センターのこれまで蓄積されてきた知見を十分に活用することで、大きな成果となることを期待しております。

最後に、関係者の皆様の益々の御安全と御発展を祈念いたしまして、新年の挨拶とさせていただきます。

## □SEC 企画委員会 委員長

**国際石油開発帝石株式会社 技術本部長補佐 執行役員 大下敏哉**

新年、あけましておめでとうございます。

会員企業のみなさまにおかれましては、新しい年をどのように迎えられましたでしょうか。変化の激しい世の中の動きについていくために、あるいはその一歩先をいくために今年は何をなすべきか、正月気分もそこそこに考えをめぐらせておられる方も多いのではないかと思います。

動きの激しさにおいては、世界の石油天然ガス開発業界も例外ではありません。イージーオイルはなくなったと言われて久しい昨今、探鉱・開発の対象としては、「大水深」と「非在来型」の二極化がさらに進んでいくものと予想されます。

「大水深」について言えば、メキシコ湾・マコンドー事故以来、海上での探鉱・開発による環境影響を詳細かつ正確に評価し、それを最小限にとどめる技術力を有する（有するということが証明できる）オペレータにしか操業許可が出なくなりました。加えて、万が一事故が発生した場合の危機対応に関する規制当局の要求は、ますます厳しさを増しています。この動きは米国のみにとどまらず、世界中に広がりつつあります。どうすれば我々もこの流れについていけるのか、それが問われることになりそうです。

一方、「非在来型」では、昨年、北米（ヘンリーハブ）の天然ガス価格が低値で安定したことから、企業投資はシェールガスからシェールオイルに一気にシフトしました。これを受けて、米国の原油生産量は今後数年で大きく伸びますが、それも2020年代には頭打ちになるという見方もあります。そうなると、いわゆる「シェール革命」も必ずしも安泰ではなくなるかもしれません。目先の動きに一喜一憂せず、先を俯瞰した継続的な投資ができるか否かといった体力勝負になる可能性もありそうです。



このように、動きの激しい世の中の将来を予測するのはどんなときでも至難の業なのですが、どのような展開にも柔軟に対応できるような準備をしておくことが不可欠です。そのためには、どんな分野であれ地に足のついた技術力を身に着けておくことが何よりも重要と言えるでしょう。技術は人に宿ります。したがって、「人材の確保・育成」とともに「技術の伝承」が世界共通の課題として認識されている訳です。変化の激しい環境で世界と対等に競争していくためには、一企業だけではどうしても限界があります。そういうときに、複数の企業が知識・経験・ノウハウを共有できれば新たな路が開ける可能性があります。そういう視点で見たとき、SEC は、会員企業間の連携をとりもつという貴重な役割を果たせるのではないのでしょうか。

これから先 SEC のやるべきこと、やれることを考える一年にできればと思っています。

## ■ 協会からの挨拶 ■

□エンジニアリング協会 研究理事 中村 直

新しい年を迎え、皆様には新たな夢をお想いの事とお慶び申し上げます。

さて、この度、中村はSEC所長を退任し、本部企画渉外部へ異動することとなりました。所長を拝命して2年半が経ちました。その間、経済産業省の皆様や賛助会員の皆様、石油センター職員の皆様から多くのご指導とご支援を頂戴いたして参りました。本当に有難く思います。また就任直後の年がSEC創立20周年でありSECが諸先輩方の多くの業績に支えられていると実感することが出来ました。本当に感謝いたしております。私は所長として4代目でしたが、一般財団への移行により初めての民間からの所長への採用であり緊張の毎日でした。賛助会員企業の収益に寄与する仕事をする事、SEC職員が魅力を感じて仕事できるようにすることを最重要目標としました。任期期間には、2、3年先を見すえた事業戦略を創り、積極的に外の世界へ出て新情報を入手しそれを会員の皆様へいち早く配信したり、資源・環境・エネルギーの重要3本柱を宣言し明日に向けたテーマ検討会を立ち上げる等、いろいろな新しい試みを展開いたしました。これらの施策は、SEC職員が一緒に戦おうとするチャレンジ精神を前面に出して業務に邁進いただけたことと、賛助会員皆様からの暖かいご支援あったからできたこととっております。それら全ては、まだまだ完成まで道半ばではございますが、今後は新所長とSECメンバーが力を合わせて推進することにより、必ずや新生SECは大きく翔ばたくと確信しております。今後も、省庁の皆様、並びに賛助会員皆様からのSECへのお力添えの程、よろしくお願い申し上げます。そしてSECメンバーの皆様は、更なる新しい企画を提案し自らが牽引役となることを期待しております。最後に、中村に対しご教授いただきました全ての皆様に御礼申し上げます。 拝



## □石油開発環境安全センター所長 山田周治

新年あけましておめでとうございます、皆様におかれましてはつつがなく新しい年をお迎えのこととお慶び申し上げます。

私はこの度、1月1日付けで石油開発環境安全センター（SEC）の所長を拝命いたしました山田周治と申します、どうかよろしくお願ひ申し上げます。



この2年間は、中村所長のご指導の下で副所長、総務企画部長を担当してまいりました、今後はSECという、石油・天然ガス開発に伴う環境保全および安全確保のために平成4年に設立され、今年で満23年を迎えようとしている歴史のあるセンターの所長として、皆様のご助言、ご協力を仰ぎ、微力ながら業務に邁進していく決意でございますので、どうかご指導、ご支援のほどよろしくお願い申し上げます。

さて、昨年は、一昨年末に発足した安倍政権がアベノミクスの名の下に日本経済の再生に向けて次々に景気対策の矢を繰り出し急速に経済を牽引し活性化させてきました。また、東日本大震災にて被災した東北地方も、復興に向けた歩みを着実に加速し始めた一年ではないかと思ひます。さらに日本のエネルギー政策の根幹となるエネルギー基本計画の見直しについても、昨年末に総合資源エネルギー調査会の三村基本政策分科会長のもとエネルギー基本計画に対する有識者の意見を取りまとめ、今後原子力関係閣僚会議にて基本計画に対する意見を集約し、最終処分に関する閣僚会議を経て、今月中には閣議決定という流れになると聞いており、いよいよ再生への道筋が見えつつあると感じております。

昨年SECは、経済産業省より「大水深海底鉱山保安対策調査」JOGMECより「メタンハイドレート開発に係る海洋生態系への影響評価のための基礎研究」という二つの案件を受託し、さらにJKA競輪補助事業として「シェールガス開発に係る環境影響調査検討」が採択されそれぞれ順調に実施しております。自主事業としては、昨年度に発足させた、「テーマ検討会」において賛助会員各社の意見を取り込み、「資源分科会」、「エネルギー分科会」にて活動を活性化させて参りました。

本年SECは、これまで蓄積してきた資産を礎に、賛助会員の要望に沿う活動テーマを「テーマ検討会」にて掘り出し、各分科会で発展深掘りし、その成果を受託につなげ、調査研究結果が賛助会員会社の社業に結びつくと言ったサイクルを実現させて参りたいと考えておりますので、皆様方のご指導ご鞭撻のほど何卒よろしくお願い申し上げます。

末尾となりましたが、賛助会員会社のますますのご発展とご繁栄、皆様方のご健康とご健勝を祈念いたしまして、新年の挨拶とさせていただきます。本年もどうぞよろしくお願い申し上げます。

## ■ JKA競輪補助事業 ■

### <分科会>

第6回シェールガス開発に係る環境影響調査分科会（11月11日開催）

[議事] (1)第2回委員会、第5回分科会議事録について

(2)報告書目次案（担当分け）

(3)海外調査報告書案（途中経過）

(4)追加調査について

(5)次回開催予定 第7回分科会 12月 or 1月 ENAA 会議室

## ■会員の広場■

### 《海外調査報告》

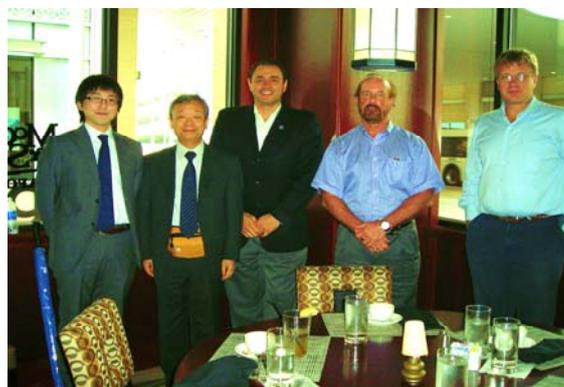
#### 【米国・ノルウェー・英国出張報告】

経済産業省受託業務「大水深海底鉱山保安対策調査」における海外現地調査の一環として、10月20日から27日にかけて米国テキサス州ヒューストン、および11月10日から17日にかけてノルウェー・オスロと英国・ロンドンへ出張しました。

調査の目的は二つあり、一つ目は、2010年に発生したメキシコ湾事故の当事国である米国、及び1988年に北海で発生したパイパーアルファ事故の当事国である英国やノルウェーの調査を実施し、大水深開発の先進国の保安対策や法規制動向の最新情報を収集するためであり、二つ目はシェールオイル・ガスの商業化が急速に進んだ米国の保安対策・法規制動向を調査するとともに、欧州において開発を推進する国々と消極的な国々の情報を比較することです。

この時期を選んだ理由は、Deep Offshore Technology Conference が10月22日から24日にかけてヒューストンで開催されており、Arctic Oil & Gas Conference が11月12日から13日にかけてオスロで開催され、多くのオペレーター・サービスコントラクター・規制機関他が世界各地から集まっていることを期待したためです。

先ず米国ヒューストンでは、1991年設立のオペレーター・サービスコントラクター・大学等からなる業界横断的組織で、大水深事業におけるメンバー企業のビジネスニーズにマッチした技術開発を推進している DEEPSTAR の Director (Greg Kusinski、Chevron 出身：右写真中央) へ日本の現状を説明し、米国大水深事業における法規制と最新技術に関する動向についての話を伺うことが出来ました。



Deep Offshore Technology Conference は、この度のホストがメキシコ湾や東アフリカモザンビークで活発に大水深開発を進めている Anadarko (下左写真) であり、World-Class の大水深における最新開発状況や設備 (ROV：下右写真) に関する情報を得ることが出来ました。



その他、テキサス州の地下資源・環境保護・安全に関する法規制を担う最古参の組織で1891年に設立、石油・ガス規制に関して90年の歴史を持つTexas Railroad Commission (TX RRC)、法規制機関 (Center for Offshore Safety (COS)、Houston Advanced Research Center、Texas Commission for Environmental Quality)へ日本の現状を説明し、テキサス州におけるシェールオイル・ガスに関する法規制や環境保護に関する情報を得ました (TX RRC：下左写真、COS：下右写真)



次のノルウェー・オスロでは、ノルウェーにおける石油・天然ガス開発最大手のオペレーターである Statoil 社 (下左写真) と Aker Solution 社 (下右写真) へ日本の現状を説明し、大水深における海底仕上げに関する最新技術動向に関する情報を得ることができました。



また、同地で開催された Arctic Oil & Gas Conference では、極地開発における最新動向について情報を得ることが出来ました。

最後の訪問国英国・ロンドンでは、United Kingdom Onshore Operators Group (UKOOG) という Best practice & Transparency を追求するオペレーターグループ、規制機関 (Health and Safety Executive (HSE)、United Kingdom Environmental Agency (UK-EA)、Department of Energy & Climate Change (DECC)) へ日本の現状を説明し、シェールオイル・ガスにおける規制内容と環境問題について情報を得ることができました。



本海外調査に関しては、年度末に経済産業省へ提出する受託報告書に組み入れる予定です。

最後になりましたが、この度の海外出張の訪問先日程調整に関して、再委託先であり且つ賛助会員のデット・ノルスケ・ベリタス・エーエス（DNV）社より多大な尽力を戴きました。ここに書面をお借りして感謝申し上げます。

（青柳敏行 記）

## ■第5回メタンハイドレート総合シンポジウム参加報告■

平成25年12月5・6日に(独)産業技術総合研究所臨海副都心センターで開催された第5回メタンハイドレート総合シンポジウム（主催：(独)産業技術総合研究所メタンハイドレート研究センター）に参加し、当センターがJOGMECより受注しているMH開発の環境影響評価分野の事業で得られた成果を発表しました。本シンポジウムはメタンハイドレートを始めとするガスハイドレートに関する基礎科学分野から産業技術分野に至る研究者、技術者が集まり、最新の研究開発や技術開発の成果や動向について発表・討論を行うシンポジウムです。本年度は当協会も協賛に加わりました。当センター関連業務では以下の4件を発表致しました。

### 1. メタンハイドレート生産水の排出が海洋生態系に及ぼす影響を予測するための光合成生態系モデルの構築

平田敦洋（ENAA）、江里口知己・鋤崎俊二（(株)日本海洋生物研究所）、中田喜三郎（名城大学）、荒田直（JOGMEC）

### 2. 第1回メタンハイドレート海洋産出試験における坑井掘削時のカッティングス拡散計算

石原靖文・坪能和宏（日本エヌ・ユー・エス（株））、平田敦洋（ENAA）、荒田直（JOGMEC）

### 3. 第二渥美海丘の底泥と水柱におけるメタン酸化やアンモニア酸化等に係る微生物の分布特性

吉田光毅・平田敦洋（ENAA）、沖田紀子・帆秋利洋（大成建設（株））、逸見彰大・布施博之（芝浦工大）、荒田直（JOGMEC）

### 4. 水柱試料を対象とした微生物検出手法の検討と新潟沖メタン湧出域水柱に生息するメタン酸化細菌

逸見彰大・布施博之・阿久津祥吾・四方麻妃・塩谷達也・江晨（芝浦工大）、今田千秋・寺原猛（海洋大）、吉田光毅・平田敦洋（ENAA）、沖田紀子（大成建設（株））、荒田直（JOGMEC）

今回は5回目の開催になり、研究発表申込は300名を超える参加登録があったようです。この関心の高さは、平成25年3月に愛知県沖で実施されたメタンハイドレート海洋産出試験の成果によるものであることは言うまでもありません。本シンポジウムによる有意義な情報交換は今後のメタンハイドレート開発の促進に繋がるものと考えます。

（平田敦洋 記）

## ■JOGMEC-TRC ウィーク 2013 参加報告■

平成25年11月15日（金）及び20日（水）～22日（金）の4日間に渡り、JOGMEC-TRC ウィークが虎ノ門及びTRCにて開催されました。このうち当センターでは20日～22日のフォーラムを聴講いたしましたので、以下に報告します。

### ➤ フォーラム1：メタンハイドレート

昨年3月12日～18日までの6日間、渥美半島～志摩半島沖の第二渥美海丘において、第1

回メタンハイドレート海洋産出試験が行われましたが、メタンハイドレート資源開発研究コンソーシアム（MH21）のメンバーである JOGMEC のこれまでの研究経緯や現状の紹介が行われました。今後の方針として、できるだけ長期のフローテストを行いたいがそのための技術開発、及び海洋では支出が大きくなる事から陸上での産出試験も検討したいとされています。SECにおいても、引き続きメタンハイドレート開発における環境影響評価に対する研究開発を推進してまいります。

▶ フォーラム 2 : CO2EOR

JOGMEC では、CCS ではなく CO2EOR という枠組みで取り組まれています。通常、油田全体に適用する前に、ラボ実験等の CO2EOR のスタディを実施しますが、JOGMEC ではラボ実験に的を絞って、スタディが行われています。

▶ フォーラム 3 : シェールガス・オイルの開発～現状と研究開発について～

北米においてはシェールガス・オイルの開発が盛んに行われており、本邦石油会社・商社なども続々と開発プロジェクトに参画しています。JOGMEC では北海道幌延やオーストラリアの Cooper Basin のコアを入手し分析を行っています。また三菱商事(株)及びエンカナ社との共同研究として、岩石コア分析、岩石力学スタディ、地震探鉱データ解析等を行っています。SECにおいても、シェールガス委員会を中心に、シェールガス開発における環境影響の調査研究事業を進めており、今後情報交換を進めてまいりたいと考えています。

▶ フォーラム 4 : その技術が資源ビジネスにつながる

JOGMEC は昨年度より、技術ソリューション事業を立ち上げ、産油国等が抱える技術課題に対し、JOGMEC と我が国企業等が一体となって、その解決策を提案していくことで、我が国と産油国等との関係強化に努めようという活動を進めています。

第 2 回目の応募は 26 年度事業に向けて既に進められております。今のところ SEC として具体的に公募できる案件はないと思っておりますが、会員企業にとって各社の技術が生かせるような機会を得る事が出来るのであれば、積極的に支援していきたいと思っております。

石油・天然ガス開発において、JOGMEC の果たす役割は非常に大きいため、今後とも情報収集に努め、SEC の受託につながるようなものがないかどうか、注視してまいります。

(高橋康夫 記)

## ■ 会員の皆様へのお知らせ ■

ENAA 本部ではビジネス講演会を随時開催しております。下記 URL よりご覧下さい。

<http://www.ena.or.jp/>



新年あけましておめでとうございます。昨年は会員企業の皆様、委員の方々には大変お世話になりました。今年も皆様のご協力を得ながら事務局一同頑張っておりますので、石油センターをどうぞよろしくお願い申し上げます。皆様にとりまして素晴らしい一年となりますようお祈り申し上げます。

石油センター職員一同

